〔기초제도〕

1	④	2	①	3	①	4	②	5	④
6	③	7	⑤	8	①	9	④	10	⑤
11	③	12	③	13	②	14	②	15	⑤
16	①	17	②	18	④	19	③	20	⑤

1. 〔출제의도〕 사용 목적에 따른 도면의 개념 이해하기
〔해설〕 모형항공기의 조립에는 각 부품의 모양과 크기, 재질이 나타난 부품도와 부품을 조립하기 위한 설명도가 필요하다. 계획도는 물품을 계획할 때 필요한 도면이며, 승인도는 제작과 계획을 하기 위한 도면이다.

2. 〔출제의도〕 도면 작성에서 숨은선 바르게 긋는 방법 적용하기
〔해설〕 숨은선은 정확하게 그리지 않으면 도면을 잘못 읽게 하거나 도면의 품질을 떨어뜨리게 되므로, 다음과 같은 원칙을 적용하는데, 외형선에서 끝날 때에는 틈이 없이 잇고, 외형선에 이어지거나 접촉이 될 때에는 틈을 주어 그으며, 다른 숨은선과 교차하여 끝날 때에는 틈이 없이 잇는다. 또한, 외형선과 교차할 때에는 양쪽에 틈을 주어 긋는다.

3. 〔출제의도〕 여러 가지 평면도형의 작도 원리 이해하기
〔해설〕 원호의 중심 구하기는 원호 상에 2개의 직선을 이어지도록 긋고 각각의 직선을 수직 이등분해서 이등분선이 교차하는 점이 중심이다. 내접하는 정육각형은 원의 중심점을 알고 있어 반지름 값으로 변의 길이를 6등분하면 된다.

4. 〔출제의도〕 삼각형법을 이용한 정사각뿔 전개도 과정 이해하기
〔해설〕 정사각뿔의 전개도 과정은, AB 빗변의 실제 길이(중심점 A에서 AE를 반지름으로 하는 원호를 반시계 방향으로 작도하고, 점 A에서 왼쪽으로 그은 수평선과의 교차점에서 수직선을 아래로 그은 선과 점 B`에서 왼쪽으로 그은 수평선과의 교차점을 꼭지점 A`로 연결한 선)를 반지름으로 하는 원호를 긋고, 평면도의 BC=CD 길이로 원호를 4등분하며, $C_1D_1=D_1E_1$` 되게 정사각형을 그린다.

5. 〔출제의도〕 도면에 그려야 할 양식을 이해하고 나타내기
〔해설〕 도면의 네 구석에 표시하는 재단마크는 복사한 도면을 재단할 때 편리하게 한다. 윤곽선 중앙 하단에 10㎜간격으로 표시하는 비교눈금은 확대 복사한 도면을 비교할 때 편리하고, 도면의 구역표시는 윤곽선을 25~75㎜로 등분하고, 숫자와 로마자의 알파벳으로 표시하여 특정위치를 지시하는데 편리하다.

6. 〔출제의도〕 제도 통칙에 규정된 내용 이해하기
〔해설〕 제도 규격에 사용하는 숫자는 아라비아 숫자가 쓰이고, 로마자는 대문자를 사용한다. 입체도를 나타내는 것은 등각, 부등각, 사투상도, 투시 투상도가 있다.

7. 〔출제의도〕 정투상법을 알고 물체 나타내기
〔해설〕 입체도의 화살표 방향과 정면도를 파악한 후 평면도, 좌측면도 순으로 파악하여 일치된 것을 고른다.

8. 〔출제의도〕 좁은 부분의 치수 기입하는 방법 알기
〔해설〕 좁은 부분에서는 화살표 대신 점을 찍거나 지시선을 긋고 수평선 위에 숫자를 쓴다.
〔오답 피하기〕 지시선은 치수선이 있는 곳에서 한다.

9. 〔출제의도〕 주어진 도면을 보고 필요한 제도 용구 적용하기
〔해설〕 제도기계는 축척자, 삼각자, 각도기의 기능을 갖춘 용구이다. 원과 원호를 그릴 수 있는 컴퍼스와 불규칙한 곡선을 그리기 위한 운형자가 필요하다.

10. 〔출제의도〕 CAD의 기본 명령어를 이해하고 편집 능력 적용하기
〔해설〕 ARRAY의 회전명령어를 사용하는 문제로 배열수는 자신을 포함한 수이고, 객체를 회전시켜 360°로 배열한 것이다.

11. 〔출제의도〕 원의 등각 투상법 작도원리 이해하기
〔해설〕 원의 등각투상도 작도법은 근사 타원 작도법으로 그리며, 35°16′ 타원형판을 사용하면 쉽게 그릴 수 있다. 그 외 투상도는 1면 이상이 원의 형태로 그려진다.

12. 〔출제의도〕 제3각법의 상호관계를 파악하여 투상도 완성하기
〔해설〕 주어진 입체도에서 눈→투상면→물체의 순서로 놓고 투상하는 방법으로, 우측면도를 보고 정면도와 평면도를 나타낼 수 있다.

13. 〔출제의도〕 투시 투상도의 특징 이해하기
〔해설〕 투시 투상도의 종류는 평행, 유각, 경사투시도가 있으며, 문제의 투시도는 유각 투시도로 윗면은 화면에 수평이고 옆면은 화면에 경사진 투시도이다. 투시도는 눈에 보이는 형태로 원근감을 느껴지게 그려지므로 물체를 설명하는 자료로 사용된다.

14. 〔출제의도〕 용지와 물체의 크기에 따른 척도 비율 적용하기
〔해설〕 그림의 크기는 실물과 같은 크기로 그리거나 확대 또는 축소하여 그릴 수 있으나, 크기를 정할 때에는 그리기 쉽거나 읽기 쉽고, 도면의 크기에 어울리게 하므로 조건에 맞는 척도 값은 1:2가 가장 적당하다.

15. 〔출제의도〕 반복 도형의 투상도 생략 방법 이해하기
〔해설〕 같은 크기의 모양이 반복되어 여러 개가 있는 경우에는 모두 그리지 않고 반복되는 요점만을 표시하는데, 생략된 부분을 뜻하는 '+'의 그림 기호로 나타내고, 다른 쪽은 구멍들의 피치선과 중심선과의 교점으로 나타내어 그린다.

16. 〔출제의도〕 실제 도면에서 용도에 따른 선의 종류 알기
〔해설〕 배선용 바닥면 노출배선은 가는 2점쇄선, 공정계통도의 배관선은 굵은 실선으로 나타낸다.

17. 〔출제의도〕 스케치도 그리는 순서 이해하기
〔해설〕 분해하기 전에 조립 상태를 프리핸드로 그리고, 각 부품을 순서에 따라 분해한 후, 각 부품의 치수를 측정하며, 주 투상도와 투상도 수를 결정하여 배치하고, 부품별로 투상도를 그린 다음 치수를 기입한다.

18. 〔출제의도〕 작성된 도면을 보고 검도 하는 방법 적용하기
〔해설〕 구조기능, 투상의 형태, 치수, 공차, 치수 보조기호의 누락, 오기부분이 없는지, 도면의 규격과 양식 등을 검도 한다.
〔오답 피하기〕 치수누락 및 투상 모양과 선의 형태가 바르지 못하다.

19. 〔출제의도〕 도형에 따른 치수 보조 기호의 바른 표시 알기
〔해설〕 모따기 기호 'C'는 모따기 각도가 45°인 경우에 사용하고, 구의 지름은 지름기호 'Ø'앞에 'S'를 붙인다. 또한 대칭생략 도면의 원호는 지름기호 'Ø'로 표시해야 한다.

20. 〔출제의도〕 좌표를 이용한 선 그리기 이해하기
〔해설〕 극 좌표는 현 좌표에서의 증분 값과 각도로 표시하며 형식은 @증분값<각도값 이다. 상대좌표는 현 좌표에서 거리의 증분 값을 X의 증분 값, Y의 증분 값으로 입력한다. 형식은 @X,Y이다. 절대좌표는 원점으로부터 떨어진 고유의 좌표 값이고 형식은 X,Y이다.